

Convert Gas-Driven Chemical Pumps to Instrument Air

Перевод привода насосов для перекачки химикатов с газа на технологический воздух

Отчет PRO № 202



Опыт партнеров (PROs) по снижению эмиссии метана

Область применения:

Добыча Переработка Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: ExxonMobil Production Co.

Дополнительные материалы PROs: Соединение гликолевого осушителя с конденсатором. Замена газовых гликолевых насосов на электрические

- Компрессоры/двигатели
- Осушители
- Трубопровод
- Пневмосистема/Управление
- Резервуары
- Задвижки
- Скважины
- Прочее

Обзор технологии/опыта

Описание

Циркуляционные насосы в гликолевых осушителях и насосы перекачки химикатов часто приводятся в действие сжатым природным газом. В процессе нормальной эксплуатации таких систем происходит выброс метана в атмосферу.

Один из партнеров поделился опытом перевода гликолевых циркуляционных и химических насосов с природного газа на технологический воздух. Использование технологического воздуха позволяет увеличить эффективность производства, снизить затраты на обслуживание, а так же уменьшить выбросы метана, летучих органических соединений (ЛОС) и опасных атмосферных загрязнителей (ОАЗ).

Технические условия

Данная технология использует избыточную мощность существующей системы технологического воздуха.

Область применения

Технология применима везде, где есть электроснабжение.

Экономия метана: 2 500 тыс. фут.³/год (70,8 тыс. м³/год)

Затраты

Капитальные затраты (включая установку)

<\$1 000 \$1 000-\$10 000 >\$10 000

Затраты на эксплуатацию и ТЕО (годовые)

<\$100 \$100-\$1 000 >\$1 000

Период окупаемости (лет)

0-1 1-3 3-10 >10

Преимущества

Сокращение эмиссии метана явилось основной задачей проекта.

Сокращение эмиссии метана

Снижение эмиссии метана оценивалось на примере осушителя, который использует 3 галлона (11,4 литра) гликоля на удаление 1 фунта воды (0,45 л), удаляет воду в объеме 56 фунтов на млн. фут.³ (0,9 л/тыс. м³) очищенного газа, имеет коэффициент излишней циркуляции 2 и уровень снижения эмиссии метана 2 фут.³ на галлон (0,015 м³/л) циркулирующего гликоля. Один из партнеров оценил сокращение эмиссии метана в 9 125 млн. фут.³/год (255 млн. м³/год) для используемых им гликолевых насосов и прочего пневматического оборудования.

Экономический анализ

Принцип расчета затрат и экономии

Снижение эмиссии метана в объеме 2500 тыс. фут.³/год (70 тыс. м³/год) рассчитано для одного газового гликолевого насоса с мощностью осушки влажного газа в 10 млн. фут.³/день (70 млн. м³/день).

Обсуждение

Данная технология имеет короткий период окупаемости. Капитальные затраты связаны с подводкой труб от воздушного компрессора к насосу гликолевого осушителя. Они могут быть расценены как дополнительная стоимость воздушного компрессора, уже используемого для другого пневматического оборудования. Стоимость электроэнергии, необходимой для сжатия требуемого объема воздуха, входит в затраты на эксплуатацию.